

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 30 15 829 C 2

⑤ Int. Cl. 4:  
**B 07 C 5/38**  
B 07 C 3/00  
B 65 B 61/00

②① Aktenzeichen: P 30 15 829.3-53  
②② Anmeldetag: 24. 4. 80  
④③ Offenlegungstag: 6. 11. 80  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 21. 7. 88

DE 30 15 829 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③③ Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
24.04.79 IT 22144A-79

⑦③ Patentinhaber:  
SITMA Società Italiana Macchine Automatiche  
S.p.A., Spilamberto, Modena, IT

⑦④ Vertreter:  
Eitle, \*V., Dipl.-Ing.; Hoffmann, K., Dipl.-Ing.  
Dr.rer.nat.; Lehn, W., Dipl.-Ing.; Fuchsle, K.,  
Dipl.-Ing.; Hansen, B., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦② Erfinder:  
Tassi, Lamberto; Ballestrazzi, Aris, Vignola, Modena,  
IT

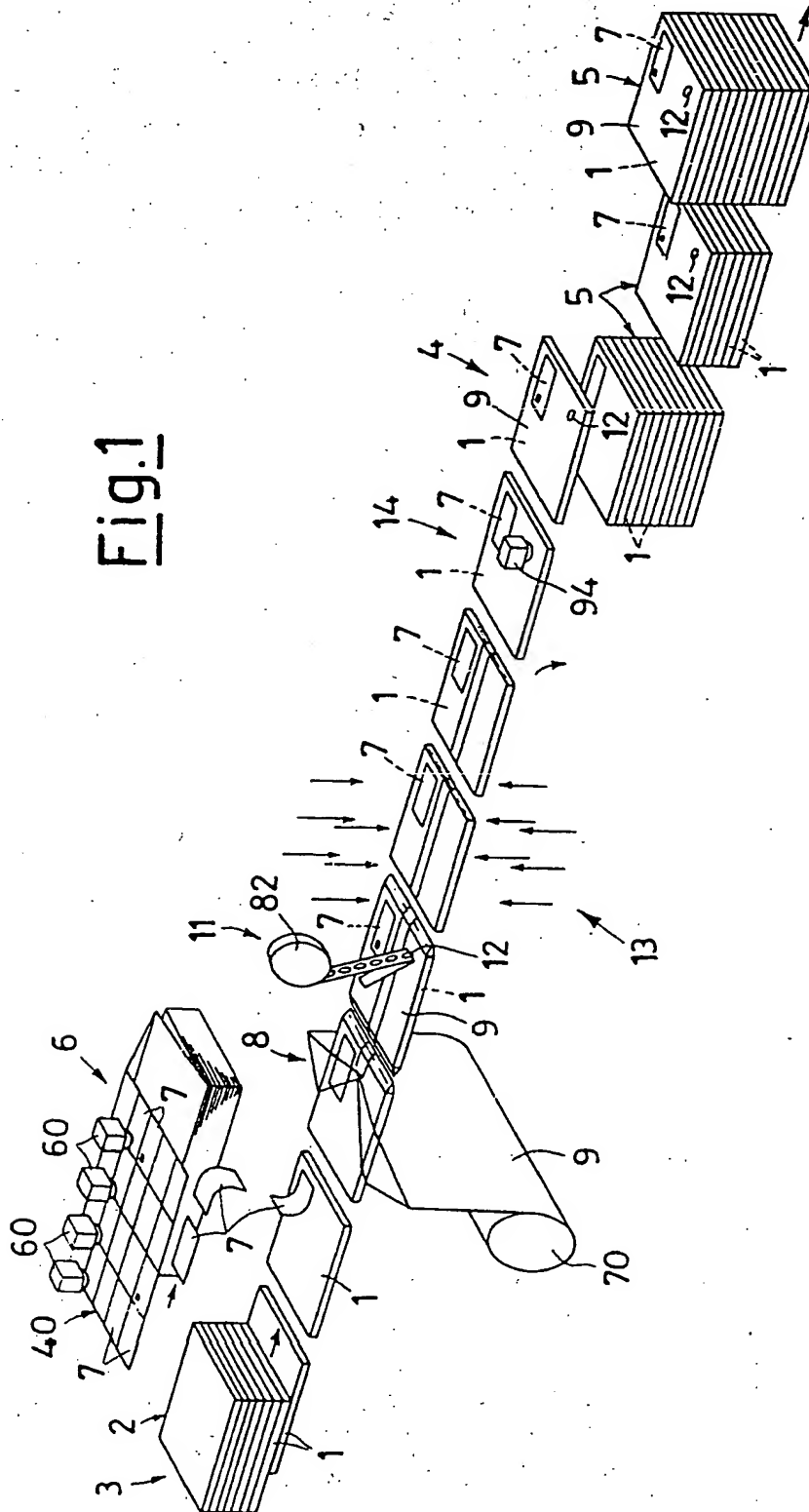
⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-AS	17 74 549
DE-OS	30 15 841
GB	11 51 263
US	37 58 366

⑤④ Vorrichtung zum automatischen Sortieren von Korrespondenzartikeln, insbesondere Zeitschriften, in Gruppen unterschiedlicher Bestimmungsorte

DE 30 15 829 C 2

Fig.1



## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum automatischen Sortieren von Korrespondenzartikeln, insbesondere Zeitschriften, in Gruppen unterschiedlicher Bestimmungs- 5  
orte,

- mit einer Station (6) zum Aufbringen von Adressen-Etiketten (7), von denen einige ein Endmarkierungszeichen (41) tragen, auf die 10  
einzelnen Artikel (1),
- mit einer Station (8) zum Verpacken der Artikel (1) mit den Adressen-Etiketten (7 in einer Kunststoff-Folie (9),
- mit einer Station (10) zum Verschweißen 15  
und Trennen der Folie zwischen einem Artikel (1) und dem nächstfolgenden Artikel (1),
- mit einer Stapelvorrichtung (4), und
- mit einer Fördereinrichtung (32, 69, 84, 85, 90, 92) zum aufeinanderfolgenden Fördern der 20  
Artikel (1) durch die Stationen bis zu der Stapelvorrichtung

gekennzeichnet durch

- eine Leseeinrichtung (60) zum Lesen der Endmarkierungszeichen (41) in Verbindung mit der Station (6) zum Aufbringen von Adres- 30  
sen-Etiketten (7), so daß das Vorhandensein oder das Nicht-Vorhandensein in der Endmar-  
kierungszeichen (41) auf den Adressen-Etiket-  
ten (7) vor dem Aufbringen letzterer auf die  
einzelnen Artikel (1) erkannt wird,
- eine Zuführeinrichtung für Erkennungs- 35  
streifen (12), die hinter der Verschweiß- und  
Trennstation (10) angeordnet ist, und die mit-  
tels der Leseeinrichtung gesteuert wird, um ei-  
nen Erkennungsstreifen (12) einer konstanten,  
eingestellten Stelle auf der Kunststoff-Folie 40  
(9), mit der der Artikel (1) mit dem zuvor dar-  
auf angeordneten Adressen-Etikett (7) mit  
dem Endmarkierungszeichen (44) verpackt  
wird, zuzuführen, und
- Einrichtungen (88, 94), zur Erkennung der 45  
Erkennungsstreifen (12), die zwischen der Zu-  
führeinrichtung (12) und der Stapelvorrich-  
tung (4) zum Erkennen des Vorhandenseins  
der Erkennungsstreifen (12) auf den dazugehö-  
rigen Artikeln und zum entsprechenden Steu- 50  
ern der Stapelvorrichtung (4) zur Beendigung  
der Bildung einer Artikelgruppe vorgesehen  
sind, wobei der Artikel (1) mit dem gerade er-  
kannten Erkennungsstreifen (12) zuoberst ge-  
stapelt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn- 55  
zeichnet, daß zwischen der Station (10) zum Ver-  
schweißen und Trennen der Folie zwischen einem  
Artikel (1) und dem nächstfolgenden Artikel (1) und  
der Stapelvorrichtung (4) ein Heizkanal (13) vorge- 60  
sehen, und die Zuführeinrichtung für Erkennungs-  
streifen (12) zwischen der Verschweiß- und Trenn-  
station (10) und dem Heizkanal (13) angeordnet  
und die Kunststoffolie (9) eine schrumpfbare Kunst- 65  
stoffolie ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Adressen-Etiketten-Auf-  
bringstation (6) Einrichtungen (43) zum Zuführen

von Adressen-Etiketten-Sätzen (40) in Form einer  
Anordnung aufeinanderfolgender, seitlich zueinan-  
der angeordneter Adressen-Etiketten (7) und  
Schneideinrichtungen (46, 53) zum Trennen der  
Adressen-Etiketten (7) jedes Satzes voneinander  
und von dem folgenden Satz aufweist, so daß sie  
aufeinanderfolgend den Artikeln (1), für die sie be-  
stimmt sind, zugeführt werden können,

daß die Endmarkierungszeichen-Leseeinrichtung  
(60) für jedes der Adressen-Etiketten (7) jedes Sat-  
zes betriebsmäßig mit der Erkennungsstreifenzu-  
führung (12) über eine Steuereinheit mit Einrich-  
tungen zum parallelen Übertragen von Signalen  
entsprechend dem Vorhandensein oder Nicht-Vor-  
handensein von Endmarkierungszeichen auf jedem  
Satz von Adressen-Etiketten (7) zugeordnet ist,  
daß die Signale mittels der Leseeinrichtung (60)  
synchron mit dem Fortbewegen der Adressen-Eti-  
kettensätze (40) nach der Trenneinrichtung erzeugt  
werden,

daß Einrichtungen (59) zum Hintereinanderschalt-  
en und Nacheinander-Übertragen der Signale syn-  
chron mit dem Nacheinander-Zuführen der Adres-  
sen-Etiketten (7) des Satzes zu den zugeordneten  
Artikeln (1) vorgesehen sind, und

daß Einrichtungen zum Zuführen der Signale zu  
der Erkennungsstreifenzuführeinrichtung synchron  
mit der Ankunft der Artikel (1), die die Adressen-  
Etiketten (7) erhalten haben, an der Erkennungs-  
streifenzuführeinrichtung vorgesehen sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Parallel-Übertragungseinrichtung  
für jede Leseeinrichtung (60) ein programmierbares  
Schieberegister (105), das entsprechend der  
Breite der Adressen-Etiketten (7) programmiert ist,  
aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Reihenschaltung und Reihenüber-  
tragungseinrichtung eine Einrichtung zur einschrit-  
tigen Untersuchung der Ausgänge des Registers  
aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Einrichtung zum Zuführen der  
Signale ein weiteres programmierbares Register  
(111) und ein festgelegtes Register (113) aufweist,  
wobei das weitere programmierbare Register (113)  
für eine Anzahl von Verschiebungen programmiert  
ist, die gleich dem Unterschied zwischen der An-  
zahl der Artikel zwischen der Adressen-Etiketten-  
Aufbringstation (6) und der Erkennungsstreifenzu-  
führstation (11) und einer minimalen, für jede der  
Gruppen (5) gewünschten Anzahl der Artikel sind,  
und

wobei das festgelegte Register (113) eine Anzahl  
von Verschiebungen und eine Anzahl von Ausgän-  
gen aufweist, die der minimalen Anzahl entspricht,  
und als Ausgang zum Zuführen von Signalen zu der  
Erkennungsstreifenzuführeinrichtung denjenigen  
Ausgang hat, der mittels eines Eingangssignals am  
Ende der Anzahl der Verschiebungen erhältlich ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß sie auf den Zustand der anderen Aus-  
gänge des festgelegten Registers (113) ansprechen-  
de Einrichtungen (83) umfaßt, die das aufeinander-  
folgende Aufbringen eines zweiten Erkennungs-  
streifens (112) auf den gleichen Artikel für den Fall  
steuert, daß ein Ausgangssignal am Zuführausgang  
von einem gleichzeitigen Signal eines der anderen

Ausgänge begleitet wird, wodurch das Vorhandensein der Endmarkierungszeichen auf den den Artikeln zugeordneten Adressen-Etiketten (7) mit einem Zwischenraum zwischen ihnen, der geringer als die minimale Anzahl ist, angezeigt wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelvorrichtung (4) einen Artikelzähler (119) zur Steuerung der Beendigung des Stapelvorgangs und des Ausstoßens der bereits gebildeten Artikelgruppe bei jeder voreingestellten Anzahl der aufgenommenen Artikel aufweist, daß ein erster Erkennungsstreifenfühler (88) vorgesehen ist, um den Zähler (119) für den Fall zu unterbrechen und zu nullen, daß mindestens ein Erkennungsstreifen auf dem ankommenden Artikel vorgesehen ist, daß ein zweiter Erkennungsstreifenfühler (94) in Förderrichtung hinter dem ersten Erkennungsstreifenfühler (88) vorgesehen ist, der das Ausstoßen einer sich bildenden Gruppe von Artikeln nach dem Aufstapeln eines Artikels mit mindestens einem von dem zweiten Erkennungsstreifenfühler (84) erkannten Erkennungsstreifen steuert, und daß ein Erkennungsstreifenzähler (120) mit dem ersten Erkennungsstreifenfühler (88) zur Steuerung der Verschiebung einer zwischen den Fühlern angeordneten Weiche (89) zu einer Stellung zum Entladen der Artikel gleichzeitig mit der Ankunft des folgenden Artikels mit einem oder zwei Erkennungsstreifen und bis zur Ankunft eines Artikels, dem ein darauffolgender Artikel mit einem Erkennungsstreifen folgt, verbunden ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Photozelleneinrichtung (93) zum Abtasten irgendeiner Ankunft von aneinanderhängenden Artikeln vorgesehen ist, die entsprechend die Verschiebung der Weiche (89) zur Entladestellung bis zur Ankunft eines darauffolgenden, nicht zusammenhängenden Artikels steuert, und daß eine dem ersten Erkennungsstreifenfühler, dem Erkennungsstreifenzähler und der Photozelleneinrichtung zugeordnete Einrichtung (98) zum Steuern des Ausstoßens der Artikelgruppe in der Stapelvorrichtung, wenn einer der Ausschubartikel mindestens einen Erkennungsstreifen trägt, vorgesehen ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Anordnung ein seitlicher Streifen (139) mit einem weiteren Erkennungszeichen (134) für jeden benachbarten Satz von Adressen-Etiketten (7) vorgesehen ist, wobei das Erkennungszeichen anzeigt, daß für den Artikel, für den das Adressen-Etikett mit dem Erkennungszeichen bestimmt ist, eine zusätzliche Einlage erforderlich oder nicht erforderlich ist, und daß an der Adressen-Etikettenaufbringstation eine zweite Leseeinrichtung (133) zum Erkennen des Erkennungszeichens (134) und zum entsprechenden Steuern der Zuführung oder Nichtzuführung der Einlage in Förderrichtung vor der Adressen-Etikettenaufbringstation vorgesehen ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Adressen-Etikettenaufbringstation (6) einen einzelnen Erkennungszeichenleser (160) aufweist, dem die Adressen-Etiketten einzeln zugeführt werden.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Adressen-Etikett (7) vor-

her einer entsprechenden, einen zugehörigen Artikel zuzuführenden Einlage (132) zugeordnet ist.

#### Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum automatischen Sortieren von Korrespondenzartikeln, insbesondere Zeitschriften, in Gruppen unterschiedlicher Bestimmungsorte nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Um Abonnenten Artikel, wie z. B. Zeitschriften zustellen, entweder durch die Post oder einen Austräger, ist es bekannt, die Zeitschriften zuerst mit einer Schutzverpackung aus Polyäthylen oder ähnlichem zu versehen, wobei innerhalb der Schutzverpackung ein Adressen-Etikett mit der Adresse und irgendwelche anderen Einlagen verschiedenster Art vorgesehen sind.

Aus der GB-PS 11 51 263 ist eine Vorrichtung bekannt, für das Verpacken der Artikel mit Hilfe einer Maschine, durch die die Artikel nacheinander bewegt werden, wobei die Artikel zuerst durch eine Adressen-Etikett-Aufbringstation, dann durch eine Verpackungsstation geführt werden, in der die Artikel je mit einem Adressen-Etikett in eine Kunststoff-Folie oder ähnlichem eingehüllt werden, dann durch eine Verschweiß- und Trennstation für die Folie zwischen jedem Artikel und schließlich zu einer Stapelstation geführt werden, in der die Gegenstände in Gruppen angeordnet werden, die jeweils einen unterschiedlichen Bestimmungsort haben.

Zur genauen Durchführung des letzten Vorgangs ist es üblich, besondere Kennzeichen, sogenannte Endmarkierungen, auf einigen der Adressen-Etiketten vorzusehen; diese besonderen Endmarkierungen zeigen an, daß die diese Adressen-Etiketten tragenden Artikel die letzten irgendeiner Artikelserie sind, die den gleichen allgemeinen Bestimmungsort haben.

Es ist verständlich, daß eine diese Endmarkierungen verwendende, automatische Vorrichtung in der Lage sein muß, die Markierungen zu der geeignetsten Zeit zu lesen so daß die Artikel in entsprechender Weise in Gruppen unterschiedlicher Anzahl und unterschiedlicher allgemeiner Bestimmungsorte gestapelt werden.

Andererseits ist das Lesen der bereits die entsprechenden Artikel begleitenden Etiketten weder leicht noch insoweit sicher, als die Etiketten dazu neigen — was für die entsprechenden Endmarkierungen die gleiche Wirkung hat — etwas unterschiedliche Positionen einzunehmen, die nicht mit den genau festgelegten Positionen der Leseeinrichtungen übereinstimmen.

Es ist ebenfalls schwierig, sich die Möglichkeiten des Lesens der Markierungen auf den Etiketten vorzustellen, bevor diese auf den Artikeln angeordnet sind und die Information entsprechend dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Markierungen der Stapelvorrichtung zuzuführen, damit diese entsprechend arbeitet, wenn die Artikel ein wenig später die Stapelstation erreichen, da die Vorrichtung eine unterschiedliche Geschwindigkeit haben und Funktionen aufweisen kann, die es nicht gestatten, die verstrichene Zeit zwischen dem Anordnen eines Etikettes auf einem Artikel und der Ankunft des Artikels an der Stapelstation genau und unveränderbar vorherzusehen.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Zuordnung zwischen den die Stapelstationen erreichenden Artikeln und dem Anbringen der auf den Etiketten aufgetragenen Markierungen sicherzustellen.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe mit einer

Vorrichtung der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art gelöst, die sich auszeichnet durch eine Leseeinrichtung zum Lesen der Endmarkierungszeichen in Verbindung mit der Station zum Aufbringen von Adressen-Etiketten, so daß das Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein der Endmarkierungszeichen auf den Adressen-Etiketten vor dem Aufbringen letzterer auf die einzelnen Artikel erkannt wird, eine Zuführeinrichtung für Erkennungsstreifen, die hinter der Verschweiß- und Trennstation angeordnet ist und die mittels der Leseeinrichtung gesteuert wird, um einen Erkennungsstreifen einer konstanten, eingestellten Stelle auf der Kunststoff-Folie, mit der der Artikel mit dem zuvor darauf angeordneten Adressen-Etikett mit dem Endmarkierungszeichen verpackt wird, zuzuführen und Einrichtungen zur Erkennung der Erkennungsstreifen, die zwischen der Zuführeinrichtung und der Stapelvorrichtung zum Erkennen des Vorhandenseins der Erkennungsstreifen auf den zugehörigen Artikeln und zum entsprechenden Steuern der Stapelvorrichtung zur Beendigung der Bildung einer Artikelgruppe vorgesehen sind, wobei der Artikel mit dem gerade erkannten Erkennungsstreifen zuoberst gestapelt wird.

Das heißt mit anderen Worten, daß das Lesen der Endmarkierungszeichen, das vor dem Aufbringen der Adressen-Etiketten auf den Artikeln durchgeführt wird, wenn die Markierungen noch eine genau vorbestimmbare Stellung einnehmen, nur zum Zweck des unmittelbaren darauffolgenden Anbringens von Erkennungsstreifen an genau unveränderbaren Stellen auf den Artikel verwendet wird, die die Adressen-Etiketten mit den Endmarkierungszeichen erhalten haben. Das erforderliche konstante Zeitverhältnis wird somit auf das zwischen dem Lesen der Endmarkierungszeichen und dem Aufbringen der Streifen, d. h. zwischen zwei Arbeitsvorgängen begrenzt, die leicht innerhalb eines kurzen Zeitintervalls ausgeführt werden können, wobei in dem Intervall nur Arbeitsvorgänge konstanter Geschwindigkeit, wie z. B. das Verpacken, das Versiegeln und Abtrennen durchgeführt werden. Auf diese Weise wird das Aufbringen der Streifen an einer genauen Stelle auf den Artikeln, für die sie bestimmt sind, einfach. Die Streifen, die keine Synchronisationsprobleme mehr aufweisen, können ohne Schwierigkeiten mittels einer Abtastvorrichtung gelesen werden, die vor der Stapelvorrichtung angeordnet ist, so daß die Ausbildung richtig zusammengestellter Gruppen, die jeweils einen unterschiedlichen allgemeinen Bestimmungsort aufweisen, möglich ist.

Es soll darauf hingewiesen werden, daß es nicht ausgeschlossen ist, daß zwei Adressen-Etiketten mit Endmarkierungszeichen innerhalb eines zu kurzen Intervalls aufeinander folgen können, so daß die Bildung einer Gruppe einer Anzahl von Artikeln größer als einer minimalen Anzahl (gewöhnlich 5) nicht möglich ist, wobei die minimale Anzahl von den Betriebsbedingungen der Stapelvorrichtung bestimmt wird. Es ist in einem solchen Fall möglich, daß auf dem Artikel mit dem Adressen-Etikett, das das erste der zwei Endmarkierungszeichen trägt, statt einem, zwei Erkennungsstreifen aufgebracht werden, und daß die Abtasteinrichtung diesen Zustand registriert und so das Abführen der diesen Artikel mit zwei Erkennungsstreifen folgenden Artikel bis zu dem nächsten Artikel mit einem einzigen Streifen steuert.

Ebenfalls kann es auftreten, daß das Verschweißen und Trennen der Folie zwischen einem und dem nächst-

folgenden Artikel nicht richtig durchgeführt wird, so daß zwei aneinanderhängende Artikel verbleiben. Um dieses Problem zu lösen, ist es möglich, eine Vorrichtung vorzusehen, die einen derartigen Zustand erkennt und automatisch das Abführen der zwei aneinanderhängenden Artikel steuert. Wenn einer der abgeführten Artikel einen Erkennungsstreifen trägt, wird dafür Sorge getragen, daß die Stapelvorrichtung die Ausbildung der sich bildenden Gruppe beendet.

Vorteilhafte Ausführungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung finden sich in den Unteransprüchen.

Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht zur schematischen Darstellung der Grundelemente und der Arbeitsweise eines ersten Ausführungsbeispiels der Vorrichtung;

Fig. 2a und 2b die zwischen der Linie X-X als verbunden anzu sehen sind, Ansichten der Vorrichtung im einzelnen;

Fig. 3 eine Aufsicht der Adressen-Etiketten-Aufbringstation, die einen Teil der in Fig. 2 gezeigten Vorrichtung darstellt;

Fig. 4 eine Einzelheit der Aufbringstation;

Fig. 5 eine weitere Einzelheit der Aufbringstation im Schnitt längs der Linie V-V von Fig. 3;

Fig. 6 die Aufbringstation im Schnitt längs der Linie VI-VI von Fig. 3;

Fig. 7 ein Blockschaltbild einer elektronischen Steuereinheit, die die Leseeinrichtung der Artikelendmarkierung mit der Erkennungsstreifenzuführeinrichtung der Vorrichtung von Fig. 2 verbindet;

Fig. 8 ein Blockschaltbild einer elektronischen Steuereinheit, die die Erkennungsstreifen-Erkennungseinrichtung und die Einrichtung zur Erkennung irgendeines zusammenhängenden Artikels betriebsmäßig mit der Stapelvorrichtung und eine Weiche in der Vorrichtung von Fig. 2 verbindet;

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht der Grundelemente und Betriebsweise eines zweiten Ausführungsbeispiels;

Fig. 10 eine Aufsicht auf die Einzelheiten der Adressen-Etiketten-Aufbringstation der Vorrichtung von Fig. 9;

Fig. 11 eine Einzelheit der Aufbringstation von Fig. 10; und

Fig. 12 und 13 perspektivische Ansichten, die schematisch die Grundelemente und Betriebsweisen von zwei weiteren Ausführungsbeispielen der Vorrichtung zeigen.

In den Fig. 1 bis 8 ist ein Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung gezeigt, mit der Artikel, z. B. Zeitschriften, nacheinander von einem Stapel von Zeitschriften 2, die in einem Lagerbehälter 3 gestapelt sind, entnommen werden und in diesem Zustand einer Stapelvorrichtung 4 zugeführt werden, die sie in Gruppen 5 unterschiedlicher Anzahl und Bestimmungsorte stapelt, wobei die Artikel durch eine Aufbringstation 6 für Adressen-Etiketten 7, eine Station 8 zum Verpacken der Artikel mit einer Polyäthylenfolie 9 oder einem anderen Schrumpfmateriale, eine Station 10 zum Verschweißen und Trennen der Folie 9 zwischen einem Artikel und dem nächstfolgenden Artikel (Fig. 2a), eine Station 11 zum Aufbringen eines Metallerkennungsstreifens 12, einen Heizkanal 13 und eine Station zum Erkennen des Erkennungsstreifens 12 und irgendwelcher aneinanderhängender Artikel 1 geführt wird.

Wie in Fig. 2a dargestellt, weist der Behälter 3 ein

Paar Seitenteile 15 und 16 und eine Grundplatte 17 auf, die abwechselnd vor- und zurückbewegt wird, um jeweils einen der verschiedenen aufeinandergestapelten Artikel zwischen ein Paar Zuführwalzen 18 und 19 zu bringen. Die erwähnte Vor- und Rückbewegung wird der Grundplatte 17 mittels eines Hebels 20 erteilt, der an einem Drehpunkt 21 gelagert ist und mittels einer Stange 22 mit einer Scheibe 23 verbunden ist, die um eine exzentrische Achse 24 zusammen mit einem Ritzel 25 drehbar ist, das mittels einer Kette 26 mit einem weiteren Ritzel 27 verbunden ist, das wiederum mittels einem Paar Kegelräder 29, einer Übertragungswelle 30 und einem Kettenantrieb 31 mit einem Motor 28 verbunden ist.

In Förderrichtung ist nach den Zuführwalzen 18 und 19 ein Förderer 32 vorgesehen, der eine Reihe von Mitnehmern 33 aufweist, die von seiner Tragfläche 34 durch einen länglichen Schlitz 35 (Fig. 3) nach oben stehen und in regelmäßigen Intervallen (Fig. 2a) an einem Gurt 36 befestigt sind, der mit der Übertragungswelle 30 über einen Kettenantrieb 37 und ein Kegelradpaar 38 verbunden ist.

Der Förderer bewegt die Artikel nacheinander durch die Adressen-Etiketten-Aufbringstation 6, die, wie in den Fig. 2a und 3 bis 6 gezeigt, eine Fest mit einem Träger 56 verbundene horizontale Fläche 39 aufweist, die für die Aufnahme und das Fortbewegen einer Anordnung 40 von Adressen-Etiketten bestimmt ist, wobei (in diesem Fall) die Anordnung aus vier seitlich fest miteinander verbundener Reihen von Adressen-Etiketten 7 besteht, von denen einige Artikelendkennzeichnungen (Endmarkierungszeichen) 41 an einer festgelegten Stellung in bezug auf die Kanten der Etiketten aufweisen, so daß sie für die entsprechenden Leseeinrichtungen 60, die mittels eines gemeinsamen Trägers 61, der an dem Träger 56 befestigt ist, getragen werden, lesbar sind (Fig. 3 und 6). Die Fortbewegung der Anordnung 40 wird durch das Zusammenwirken mit zwei Druckwalzen 42 (Fig. 3 und 5) mittels zwei Transportrollen 43 (Fig. 5), die mit in Reihe angeordneten Öffnungen 44 auf zwei seitlichen Streifen 45 der Anordnung in Eingriff kommen, bewirkt, wobei diese zum Verschieben (Fig. 5) in Richtung der Verpackungswalzen, die nicht in der Zeichnung dargestellt sind, verwendet werden. Um das Verschieben der Streifen 45 und ähnliche die Abtrennung der vier Reihen der Etiketten zu ermöglichen, sind coaxial mit den Druckwalzen 42 fünf Schneidkantenwalzen auf einer Leerlaufwelle 47 befestigt, die mit den darunterliegenden Walzen 48 (Fig. 6) zusammenarbeiten, die wiederum auf einer gemeinsamen Welle 49 befestigt sind, die ebenfalls die Transportrollen 43 trägt und betriebsmäßig in einer in den Zeichnungen nicht dargestellten Weise, mit einer Antriebswelle 50 verbunden ist (Fig. 3 und 6). Mit dieser Antriebswelle, die mit dem Förderer 32 mittels einer Kettenübertragung 58 verbunden ist (Fig. 2a), ist ebenfalls betriebsmäßig ein Paar Arme 51, die am Schwenkpunkt 52 schwenkbar gelagert sind und eine mit einer feststehenden Klinge 54 zusammenarbeitende Schneidklinge 53 tragen, betriebsmäßig verbunden (Fig. 3, 6 und 5). In beiden Fällen ist das Geschwindigkeitsverhältnis, das sich mit der Breite der Adressen-Etiketten 7 verändert, so, daß bei jeder Drehung der Antriebswelle 50 die Anordnung 40 um ein der Breite eines Adressen-Etiketts entsprechendes Maß fortschreitet und die Klinge 53 mit der statischen Klinge 54 darunter zusammenwirkt, um den ersten Satz von vier seitlich aneinandergeordneter Adressen-Etiketten von der Anordnung 40 abzutren-

nen, wobei dieser Satz bereits einem Zuführband 55 zugeführt wurde (Fig. 2a, 3a, 5 und 6). Am Ende des Zuführriemens 55 ist ein um den Drehpunkt 57 (Fig. 2a) drehbares Halbrad 59 angeordnet, das die abgetrennten Etiketten von dem Zuführband 55 einzeln abnimmt und sie auf einem darunterliegenden, mittels des Förderers 32 fortbewegten Artikels 1 anordnet. Mit der Antriebswelle 50 ist ebenfalls mit einem feststehenden Geschwindigkeitsverhältnis ein Rad 62 mit drei aufeinanderfolgenden Sätzen von drei, vier und sechs Öffnungen 63 an seinem Umfang verbunden, mit denen jeweils wahlweise aufgrund der Beziehung zu der Breite der Etiketten 7 (die sich mit dem gleichen zahlenmäßigen Verhältnis wie der erwähnten Öffnungen ändert) ein Photozellensensor 64 (Fig. 4) angesteuert wird. Schließlich ist eine Kurvenscheibe 65 fest an der Antriebswelle 50 angeordnet, um zwei Mikroschalter 66 und 67 (Fig. 3) in unterschiedlichen Zeitpunkten zu betätigen; ein dritter Mikroschalter 68 wird andererseits mittels eines der schwenkbaren Arme 51 betätigt, wenn die Klinge 53 zum Abtrennen der Anordnung 40 abgesenkt wird.

Die Verpackungsstation 8 ist am Ausgang der Etiketten-Aufbringstation 6 (Fig. 1 und 2a) angeordnet und weist ein Förderband 69 auf, auf das mittels einer Walze 70 die Folie 9 zugeführt wird, die mit entsprechend geformten bekannten und nicht in der Zeichnung dargestellten Führungen über die Artikel 1 und die zugehörigen Etiketten 7 gefaltet wird.

Das Förderband 69 erhält seine Bewegung von der Übertragungswelle 30 über ein Paar Kegelräder 71 und eine Kettenübertragung 72 und 73 und dient ebenfalls als Förderer für die mittels der Folie 9 verpackten Artikel 1 durch die darauffolgende Verschweiß- und Trennstation 10, die wiederum eine an sich bekannte Verschweiß- und Trennklinge 74 und eine feststehende Klinge 75 aufweist, wobei die Klinge 74 auf einer elliptischen Bahnkurve 76 (Fig. 2a) bewegt und mittels einer Stange 77 gesteuert wird, die an einem Winkelhebel 78 befestigt ist, der wiederum mittels der Übertragungswelle 30 über ein Paar Kegelräder 71, eine Kettenübertragung 79 und eine Zahnradkupplung 80 bewegt wird. Ein Beispiel der Verschweiß- und Abtrennstation dieser Art ist in der US-PS 37 58 366 dargestellt.

Das erwähnte Förderband 69 führt ebenfalls die mittels der Folie 9 verpackten Artikel mit den zugehörigen Etiketten 7 der darauffolgenden Station 11 zu, an der Metallstreifen 12 abgetrennt werden, wenn in einem geeigneten Moment ein Tragband 81 von einer Leerlaufrolle 82 zu einer motorangetriebenen Rolle 83 abgewickelt wird, woraufhin dann die Metallstreifen 12 auf der Folienverpackung der Artikel 1 angebracht werden, für die sie bestimmt sind. Die Betätigung der Rolle 83 ist dem Lesen mittels der Leseeinrichtung 60 an der Etikettenaufbringstation 6 untergeordnet, in dem Sinn, daß ein Metallstreifen 12 zu jedem Artikel 1 zugeführt wird, der ein Etikett 7 mit einem Endmarkierungszeichen 41 trägt, das vorher mittels einer Leseeinrichtung 60 gelesen wurde.

Um eine genaue Synchronisation zwischen dem Lesen der Endmarkierungszeichen 41 und dem Aufbringen der Metallstreifen 12 zu erhalten, ist eine Steuereinheit (Fig. 7) vorgesehen, deren Aufbau später in Verbindung mit der Arbeitsweise der Vorrichtung gemäß Fig. 1 bis 8 beschrieben wird.

Am Ausgabeende des Förderbandes 69 ist ein anderer Förderband 84 angeordnet, das durch den Heizkanal 13 (Fig. 2a) verläuft, an das sich wiederum ein weiterer Förderband 85 (Fig. 2b) anschließt, längs dem ein Paar

Photozellen 86 und 87 mit einem Abstand angeordnet sind, der größer als die Länge eines Artikels 1, jedoch geringer als die doppelte Länge des Artikels ist, worauf ein berührungsloser Grenztaster 88 folgt, der den Durchgang der Metallstreifen, die auf der Verpackung einiger Artikel 1 eingebracht wurden, erkennt. Am Ausgangsende des Förderers 85 ist eine Weiche 89 angeordnet, die aus einem Grut 90 besteht, der je nach Wunsch um die Achse der Walze 91 schwenkbar ist, und an den sich ein weiteres Förderband 92 anschließt, das in der Nähe seines Austritts ein Paar Photozellen 93 und einen berührungslosen Grenztaster 94 aufweist, der die gleichen Merkmale und die gleiche Kapazität wie der Grenztaster 88 aufweist.

Das ganze bildet die Station zum Abtasten der Metallstreifen 12.

Schließlich ist am Austrittsende des Förderbandes 92 die Stapelvorrichtung 4 vorgesehen, die von der Art der in der DE OS 30 15 841 beschrieben ist, und im wesentlichen ein paar oberer Platten 95 aufweist, die abwechselnd zum Schließen und Öffnen gesteuert werden, um zuerst einzelne Artikel 1 aufzunehmen und sie dann auf dem darunterliegenden Sammel- und Stapelgürtel 96 fallenzulassen, wobei eine Ausstoßplatte 97 mittels eines pneumatischen Zylinders 98 und ein Paar unterer Platten 99, die zum momentanen Schließen während des Ausstoßens der Gruppen 5 von dem Sammelgürtel 96 zu einem darauffolgenden Austraggürtel 100 gesteuert werden. Die verschiedenen Elemente der Abtaststation 14 und der Stapelvorrichtung 4 sind mittels der in Fig. 8 gezeigten Steuereinheiten betriebsmäßig miteinander verbunden, wie dies in der folgenden Beschreibung der Betriebsweise der Vorrichtung beschrieben wird.

Der Arbeitsablauf der in den Fig. 1 bis 8 gezeigten Vorrichtung beginnt, wie in den Fig. 1 und 2a dargestellt, mit der Zuführung eines Artikels mittels der Grundplatte 17 des Lagerbehälters 3. Die Artikel werden von dem Förderer 32 aufgenommen und der Adressen-Etiketten-Aufbringungsstation 6 mit immer wiederkehrendem konstantem Abstand, der mittels des Abstandes zwischen dem Mitnehmer 33 bestimmt wird und ebenfalls mit konstanter Geschwindigkeit zugeführt, die mittels des Motors und mittels der verschiedenen mit ihm verbundenen Übertragungseinrichtungen bestimmt wird.

An der Etiketten-Aufbringungsstation 6 (Fig. 2a und 3 bis 6), bewirken die Transportrollen 43, daß die Anordnung 40 mit konstanter Geschwindigkeit fortbewegt wird, während die Trennklinge 53 den ersten Satz Etiketten 7 periodisch von der Anordnung abtrennt, wobei die Etiketten bereits voneinander mittels der Schneidkantenwalzen 46 getrennt wurden. Die abgetrennten Etiketten werden dann nacheinander auf die entsprechenden Etiketten 1 mittels der Halbwalzen 59 angeordnet, die sie wiederum von dem Ausgang der Fördervorrichtung 55 aufnimmt. Die mit den Etiketten versehenen Artikel werden dann mit der Folie 9 verpackt, die zwischen einem und dem darauffolgenden Artikel mittels der zusammenwirkenden Klingen 74 und 75 verschweißt und längs der Schweißnaht mittels bekannter Einrichtungen, die nicht in der Zeichnung dargestellt sind, abgetrennt werden. Bevor sie in den Heizkanal 13 gelangen, werden einige Verpackungen der Artikel 1 mit ein oder zwei Metallstreifen 12 in der unten in Verbindung mit dem Aufbau der Steuereinheit gemäß Fig. 7 beschriebenen Weise versehen.

Wie oben bereits erwähnt, tragen einige Etiketten 7 der Anordnung 40 Endmarkierungszeichen 41, die an-

zeigen, daß die zugehörigen Etiketten für Artikel bestimmt sind, die jeweils den letzten Artikel darstellen, wobei der zugehörige Stapel oder die Artikelgruppe den gleichen einzigen allgemeinen Bestimmungsort aufweist. Jedesmal wenn ein Satz von vier Etiketten 7 die vier Leseeinrichtungen 6 durchläuft, lesen diese das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Endmarkierungszeichen 41 auf den Etiketten und übertragen, zusammenfallend mit einem Takt- oder Phasensignal 103, das zur Schaffung von Eingängen der vier UND-Glieder 101 mittels des Photozellensensors 64 (Fig. 4) zugeführt wird, gleichzeitig ein Vorhandensein-Signal (im folgenden als "1" bezeichnet) oder ein Nichtvorhandensein-Signal (im folgenden als "0" bezeichnet) zu den entsprechenden Speichern 102. Die Taktsignale 103 werden mittels des Sensors 64 jedesmal dann ausgesendet, wenn er den Durchgang eines der Öffnungen 63 des Rades 62 erfaßt, wobei der Sensor 64 wahlweise so angeordnet ist, daß er den einen oder anderen Satz der drei Sätze der Öffnungen 63 in Abhängigkeit von der Breite der Etiketten 7 abtastet. Dabei wird der innerste Satz für eine maximale Etikettenbreite, der mittlere Satz für eine mittlere Breite und der äußerste Satz für eine minimale Etikettenbreite ausgewählt, so daß häufigere Taktsignale vorhanden sind, wenn die Etikettenbreite geringer ist, und somit die Frequenz der möglichen Ablesungen der Endmarkierungszeichen 41 mittels der Leseeinrichtung 60 höher ist.

Während ein Taktsignal 103 mittels des Sensors 64 jedesmal, wenn er eine Öffnung 63 abtastet, ausgesendet wird, wird ein weiteres Signal 104 mittels des gleichen Sensors 64 jedesmal dann ausgesendet, wenn er die Öffnung 63 verläßt. Das Signal 104 dient als Taktgeber für die Speicher 102 und für die darauffolgenden programmierbaren Schieberegister 105, so daß die Übertragung der gespeicherten Signale "1" oder "0" von den Speichern 102 zu den programmierbaren Schieberegistern 105 möglich ist.

Die programmierbaren Schieberegister 105 werden mittels eines Programmierers 106 in einen Zustand voreingestellt, der sich mit der Breite der Etiketten 7 ändert, so daß jedes Signal "1", das von dem zugeordneten Leser 60 zur Anzeige des Vorhandenseins eines Endmarkierungszeichens 41 nach einer ganz genauen Anzahl von Taktsignalen an dem Ausgang des zugeordneten Registers 105 ankommt, wobei die Anzahl so voreingestellt wird, daß der Satz Etiketten 7, in den das vorerwähnte Endmarkierungszeichen 41 gelesen wurde, synchron auf dem Ausgangsförderer 55 angeordnet werden kann. Zu diesem Zeitpunkt wird der Zustand am Ausgang des Registers 105 parallel mittels entsprechender Speicher 107 gespeichert und mittels eines UND-Gliedes 109 darauf festgestellt, und werden somit mittels eines mittels des Mikroschalters 68 unmittelbar vorher genullten Zählers 108 ebenso, wie die die Aufbringungsstation 6 (Fig. 2a und 3) verlassenden Etiketten nacheinander angeordnet werden, nacheinander angeordnet, wobei der Mikroschalter 68 durch die Betätigung des Arms 51 betätigt wird, der die Schneidklinge 53 trägt. Ein darauffolgendes ODER-Glied 110 ordnet dann auf einem einzigen Ausgang die vier mittels des Zählers 108 aufeinanderfolgend festgestellten Signale an.

Die mittels der Leseeinrichtung 60 auf einem bestimmten Satz von vier Etiketten 7 (dies trifft für alle vorherigen und nachfolgenden Etiketten zu) festgestellte Situation erscheint somit am Ausgang des ODER-Gliedes 110 in Form von vier hintereinander angeordneten Signalen ("1" oder "0"), die einander synchron mit



dem Aufbringen der gelesenen Etiketten auf den zugehörigen Artikeln 1 folgen. Die Signale und die darauf mit einer konstanten Geschwindigkeit, die mittels des Taktes des Photozellensensors 64 festgelegt ist, folgenden, den darauffolgenden Etikettensätzen zugeordneten Signale erreichen den Eingang eines weiteren programmierbaren Registers 111, das über einen Programmierer 112, entsprechend der Beziehung des Abstandes der Station 6 zum Aufbringen der Etiketten 7 und der Station 11 zum Aufbringen der Metallstreifen 12 so vor-  
 10 eingestellt wurde, daß jedes der Signale den Ausgang des Registers 111 nach einer Anzahl von Taktsignalen erreicht, die mittels des Mikroschalters 66 (Fig. 3) zugeführt werden, die den Unterschied zwischen der Anzahl der zwischen den Stationen 6 und 11 angeordneten Gegenständen 1 und einer minimalen Anzahl der Gegenstände, mit der die Gruppen hergestellt werden sollen,  
 15 gleich ist, wobei die minimale Anzahl ebenfalls dem minimalen annehmbaren Abstand zwischen den Stationen 6 und 11 entspricht. Wenn dementsprechend der Abstand zwischen den zwei Stationen exakt der minimalen Anzahl entspricht (oder z. B. 5, wie dies im folgenden aus Einfachheitsgründen angenommen werden soll), erreicht ein Signal "1" am Ausgang des ODER-Gliedes 110, das mit einem Endmarkierungszeichen 41 tra-  
 20 gendes, gerade auf einem zugehörigen Artikel 1 angeordneten Etikett synchronisiert ist, unmittelbar den Ausgang des programmierbaren Registers 111 und den Eingang eines darauffolgenden festen Registers 113, das fünf Verschiebestellungen und fünf Ausgänge aufweist (wobei die minimale Anzahl 5 bleibt), wobei das Register ebenfalls mittels des Mikroschalters 66 gesteuert wird, während, wenn der Abstand größer, beispielsweise 8, ist, das Signal "1" den Ausgang des programmierbaren Registers 111 und den Eingang des feststehenden Registers 113 nach einer Anzahl von Taktsignalen erreicht,  
 25 die gleich dem Unterschied zwischen 8 und 5 ist, mit anderen Worten nach drei Taktsignalen. Da das feststehende Register 113 so aufgebaut ist, daß jedem Signal "1" an seinem Eingang ein ähnliches Signal "1" an einem vorgewählten (114) der fünf Registerausgänge nach fünf Taktsignalen entspricht, ist es ersichtlich, daß das oben erwähnte Programmieren des Registers 111 bewirkt, daß jedes Signal "1" am Ausgang des ODER-Gliedes 110 in jedem Fall den Ausgang 114 des Registers 113 nach einer Anzahl von Takten erreicht, die gleich dem Unterschied zwischen den Stationen 6 und 11 ist, wodurch es somit möglich ist, durch ein UND-Glied 115 die Betätigung der Rolle 83 für das Aufbringen eines Metallstreifens 112 exakt synchronisiert mit der Ankunft des Artikels, auf den das Etikett 7 mit dem Endmarkierungszeichen, das vorher mittels einer der Leseeinrichtungen 60  
 30 gelesen wurde, durchzuführen. Auf diese Weise wird die erforderliche genaue Übereinstimmung zwischen dem Lesen eines Endmarkierungszeichens 41 und dem Aufbringen eines Metallstreifens 12 erreicht.

Dies findet, wie bereits erwähnt, dann statt, wenn jedes Endmarkierungszeichen 41 von einem vorhergehenden mittels einer Anzahl von Etiketten 7 getrennt ist, die mindestens der oben erwähnten minimalen Anzahl entspricht, d. h. fünf. Ist dies nicht der Fall, wie z. B. in dem Fall, wenn zwei Endmarkierungszeichen 41 in der Etikettengruppe vorhanden sind, die gerade von den Leseeinrichtungen 60 gelesen wird (siehe Fig. 3, 6. Etikettengruppe von der Schneidkante 53), so ist, wenn das den ersten der zwei Endmarkierungszeichen 41 entsprechende Signal "1" den Ausgang 114 des Registers 113 erreicht, um ein Aufbringen eines Metallstreifens auf

einen entsprechenden Artikel 1 zu bewirken, ein zweites Signal "1" entsprechend dem zweiten Endmarkierungszeichen 41 an einem der vier Ausgänge des gleichen Registers 141 vorhanden und bewirkt durch ein ODER-Glied 116 und zwei UND-Glieder 117 und 118, die entsprechend mittels des Ausgangs 114 des Registers 113 und mittels des Mikroschalters 67 gesteuert werden, eine zweite Betätigung (verzögert in bezug auf die erste aufgrund der Phasendifferenz zwischen den Mikroschaltern 66 und 67) der Rolle 83 zum Aufbringen eines zweiten Metallstreifens auf den gleichen Gegenstand, der bereits einen Metallstreifen erhalten hat. Das Vorhandensein von zwei Metallstreifen 12 auf ein und denselben Gegenstand ist somit ein Anzeichen für die Tatsache, daß ein nächster Artikel mit einem Metallstreifen mit einem geringeren Abstand als der minimalen Artikelzahl, die für jede Gruppe 5 annehmbar ist, folgt.

Die bereits etikettierten und verpackten Artikel am Ausgang der Station 11 und die am Ausgang des Heizkanals 13, in dem die Folie mittels der Wärme schrumpft, bis sie das Äußere des Artikels fest umschließt, sind daher ohne Metallstreifen, wenn es fraglich ist, ob irgendeiner der Gegenstände einer Serie der Gegenstände den gleichen Bestimmungsort aufweist, wobei ein Metallstreifen 12 nur dann vorhanden ist, wenn es für den letzten Artikel der Reihenfolge, die den gleichen Bestimmungsort haben, fraglich ist, dem eine ähnliche Artikelreihenfolge mit einer größeren Anzahl als der minimal für die Ausbildung einer Gruppe 5 annehmbaren Anzahl folgt, und wobei schließlich zwei Metallstreifen 12 vorhanden sind, wenn es für den letzten Artikel einer Artikelreihe des gleichen Bestimmungsorts fraglich ist, der eine ähnliche Artikelreihe folgt, bei der die Artikelanzahl unter der minimal annehmbaren Anzahl liegt.

Die unterschiedliche Situation der verschiedenen Artikel wird mittels der verschiedenen Tastelemente der Taststation 14 erfaßt, die über die Steuereinheit (siehe Fig. 8) entsprechende Arbeitsweisen der Stapelvorrichtung 4 und der Weiche 89 bewirkt. D. h., die Ankunft einer Reihe Artikel ohne Metallstreifen bewirkt einfach durch das Paar Photozellen 93 das aufeinanderfolgende Fortschreiben eines Digitalzählwerkes 119, das periodisch den Zylinder 98 der Stapelvorrichtung 4 zum Ausstoßen einer Artikelgruppe einer vorbestimmten Anzahl steuert, beispielsweise 30 Artikel. Wenn nach der Serie, ein Artikel mit einem einzigen Metallstreifen mittels des Grenztasters 88 erfüllt wird, sperrt dieser Taster das Zählwerk 119 und nullt es, so daß der nächstfolgende Grenztaster 94 das Ausstoßen der geformten Gruppe bzw. des Stapels unmittelbar darauf bewirkt, nachdem der Artikel mit dem Metallstreifen auf den bereits gestapelten Stapel gelangt ist. Wenn die oben erwähnte Reihenfolge andererseits mittels eines Artikels mit zwei Metallstreifen beendet wird, wird zusätzlich zum Nullen des Zählwerkes 119 und zur Bedienung des Austragzylinders 98 ein Zählwerk 120 mittels des vorherigen Durchgangs des Artikels durch das Paar Photozellen 87 erregt, der die mittels des Grenztasters 88 erfaßten zwei Abtastungen zählt, und, wenn ein Artikel (mit oder ohne einem Metallstreifen) von dem Paar Photozellen 97 erfüllt wird, über ein UND-Glied 121 und einen Speicher 123 die Betätigung eines Steuerteils 122 der Weiche 89 zum Verschieben der Weiche zu der mittels strichpunktierter Linien in Fig. 2b gezeigten Stellung steuert. Der darauffolgende Gegenstand wird somit zusammen mit allen anderen folgenden Gegenständen bis zur Ankunft des nächsten Gegenstandes mit



einem oder zwei Metallstreifen ausgegeben; im ersten Fall stellt die Kombination der Abtastsignale des Paares Photozellen 87 und des Grenztasters 88 an den Eingängen eines UND-Gliedes 124 am Ausgang des UND-Gliedes 124 einen logischen Zustand ein, der über ein Verzögerungsglied 125 sich am Eingang eines anderen logischen UND-Gliedes 126 mit dem darauffolgenden von dem Photozellenpaar 87 kommenden Signal zum Leeren des Speichers 123 verbindet, wodurch die Weiche 89 in die mittels ausgezogenen Linien in Fig. 2b dargestellte Stellung bei der Ankunft eines den Artikel mit einem Metallstreifen folgenden Artikels gebracht wird; im zweiten Fall ändert sich andererseits nichts aufgrund des Eingriffs des Zählers durch ein Umkehrglied 127.

Es kann ebenfalls auftreten, daß an der Abtaststation 14 zwei zusammenhängende Artikel aufgrund eines ungenau durchgeführten Verschweißens und Abtrennens ankommen. In diesem Fall werden die beiden Photozellenpaare 86 und 87 gleichzeitig durchquert und mittels der zwei zusammenhängenden Artikel verdunkelt, so daß an dem Ausgang eines logischen UND-Gliedes 128 ein Signal anliegt, das über einen Speicher 129 die Weiche 89 zu einer Entladestellung verschiebt. Diese Situation, die die Entfernung von zwei (oder mehr) aneinanderhängender Artikel bewirkt, dauert so lange, bis zwischen den Photozellen 86 und 87 kein Zusammentreffen mehr stattfindet. Es kann passieren, daß einer der ausgegebenen Artikel einen oder zwei Metallstreifen trägt: im ersten Fall fühlt der Grenztaster 88 den Streifen, und, da die Photozellen 86 und 87 gleichzeitig verdunkelt werden, steuert er über ein logisches UND-Glied 130 und ein Verzögerungsglied 131 die Betätigung des Ausstoßzylinders 97 mit einer ausreichenden Zeitverzögerung, so daß der letzte Artikel vor den zusammenhängenden Artikeln ebenfalls auf die zu formende Gruppe fällt; im zweiten Fall wird zusätzlich die Weiche 89 so lange in der Entladestellung gehalten, bis ein anderer Artikel mit einem einzigen Metallstreifen vorhanden ist.

Auf diese Weise wird es nach dem Erkennen des letzten Artikels jeder Artikelserie, die den gleichen Bestimmungsort hat, und der eine Artikelserie mit einer größeren oder kleineren, jedoch größeren als der minimalen Artikelzahl folgt, mittels einem oder zwei Metallstreifen möglich, die Artikel in Gruppen unterschiedlicher Bestimmungsorte zu sortieren, wobei sowohl die Artikelserie mit einer geringeren als der minimalen Anzahl als auch die zusammenhängenden Artikel aussortiert werden.

Die Fig. 9, 10 und 1 stellen eine Abänderung der in den Fig. 1 bis 8 gezeigten Vorrichtung dar, die für das Zuordnen zusätzlicher Einlagen 132, wie z. B. Bestellzettel, Abonnenterneuerungsformulare usw., zu einigen Artikeln 1 ausgerüstet sind. Die Auswahl der Artikel wird mittels der Station 6 zum Aufbringen der Etiketten 7 durchgeführt, wobei es mit einer weiteren Leseeinrichtung 133 ermöglicht wird, auf einem seitlichen, entfernbaren Streifen 139 Kennzeichnungsmerkmale 134 zu lesen, die anzeigen, daß eine Einlage erforderlich ist, oder durch Kennzeichnungsmerkmale 135, die das gegenteilige Erfordernis anzeigt, wobei jedes Merkmal mit einem entsprechenden Etikett jedes Satzes der drei Etiketten 7 gepaart ist.

Die Lesegeschwindigkeit der Kennzeichnungsmerkmale 134 und 135 wird mittels eines weiteren Rades 136 eingestellt, das mit drei radialen Vorsprüngen 137 versehen ist, mit denen ein elektromagnetischer Fühler 138 zusammenwirkt.

Schließlich zeigen die Fig. 12 und 13 eine weitere Ausführungsform, in der die Etiketten 7 mit Erkennungsmerkmalen 41 direkt von einem einzigen Etikettenstapel 140 abgenommen und dann einzeln nacheinander mittels einer einzigen Leseeinrichtung 60 gelesen werden, oder bei der die Etiketten 7 bereits Einlagen 142, die nacheinander von einem Stapel 141 abgenommen werden, zugeordnet sind und an einer einzigen Leseeinrichtung 60 für die Erkennungsmerkmale 41 der Etiketten 7 vorbeigeführt werden.

Es wird eine Vorrichtung beschrieben, bei der Etiketten mit oder ohne Artikelendmarkierungskennzeichen auf einzelne Artikel an einer Etiketten-Aufbringstation in Förderrichtung stromaufwärts einer Verpackungstation aufgebracht werden, der eine Folienschweiß- und Schneidstation, ein Heizkanal und eine Stapelvorrichtung folgt. Der Etiketten-Aufbringstation zugeordnete Leseeinrichtungen lesen irgendwelche Kennzeichnungsmerkmale auf den Etiketten und steuern das Zuführen von Erkennungssstreifen auf die verpackten Artikel von einer Streifenzuführvorrichtung, die zwischen der Verschweiß- und Schneidstation und dem Heizkanal angeordnet ist. Zwischen dem Heizkanal und der Stapelvorrichtung sind zur Steuerung der Stapelvorrichtung zur Beendigung der Ausbildung einer Artikelgruppe, wenn ein Streifen auf einem verpackten Artikel erkannt wird, Streifenerkennungseinrichtungen vorgesehen.

---

Hierzu 10 Blatt Zeichnungen

Fig.2a

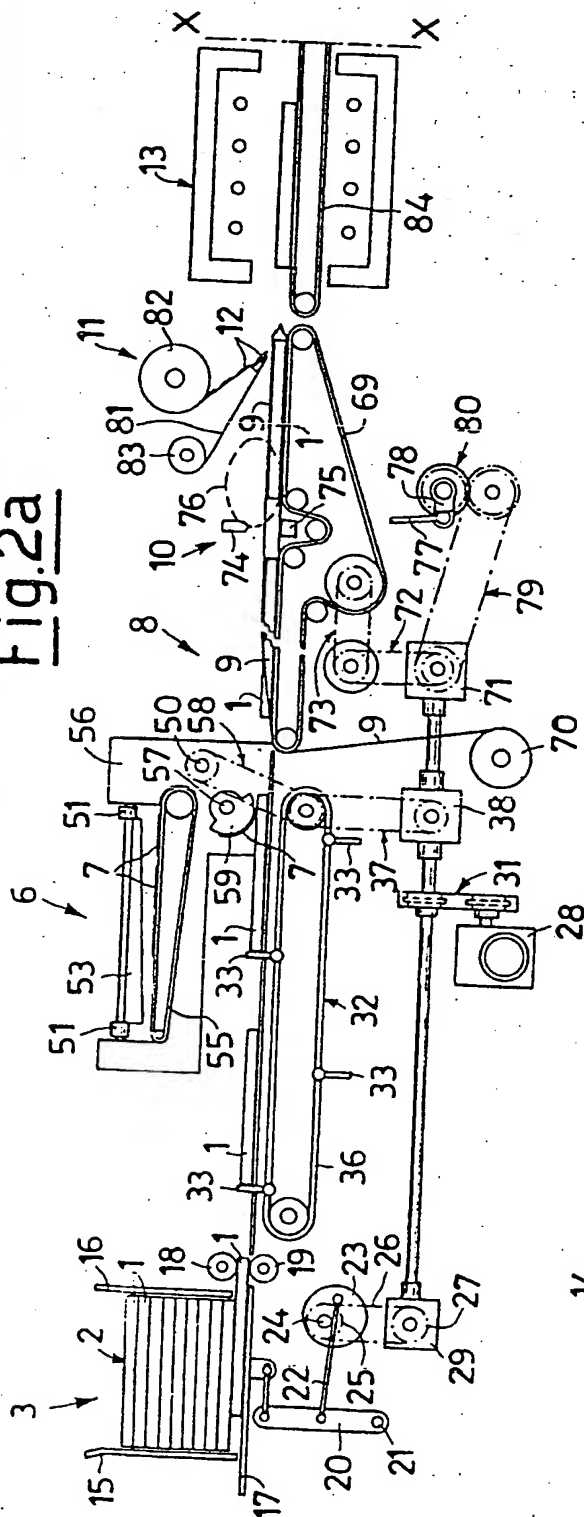
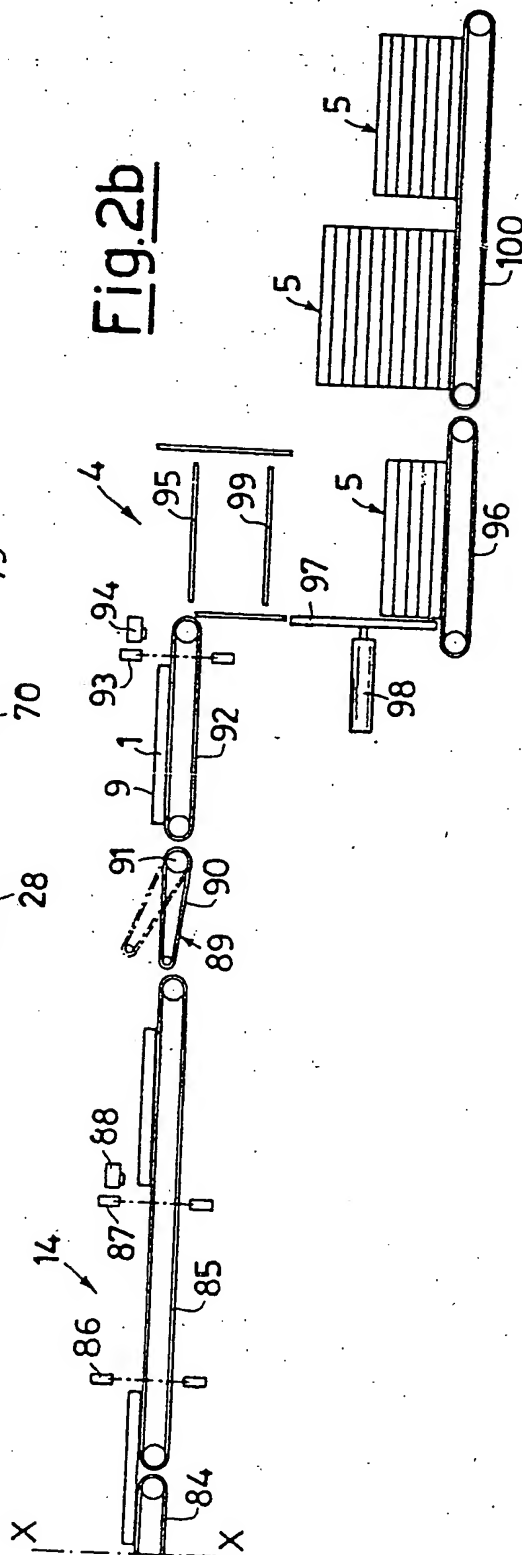
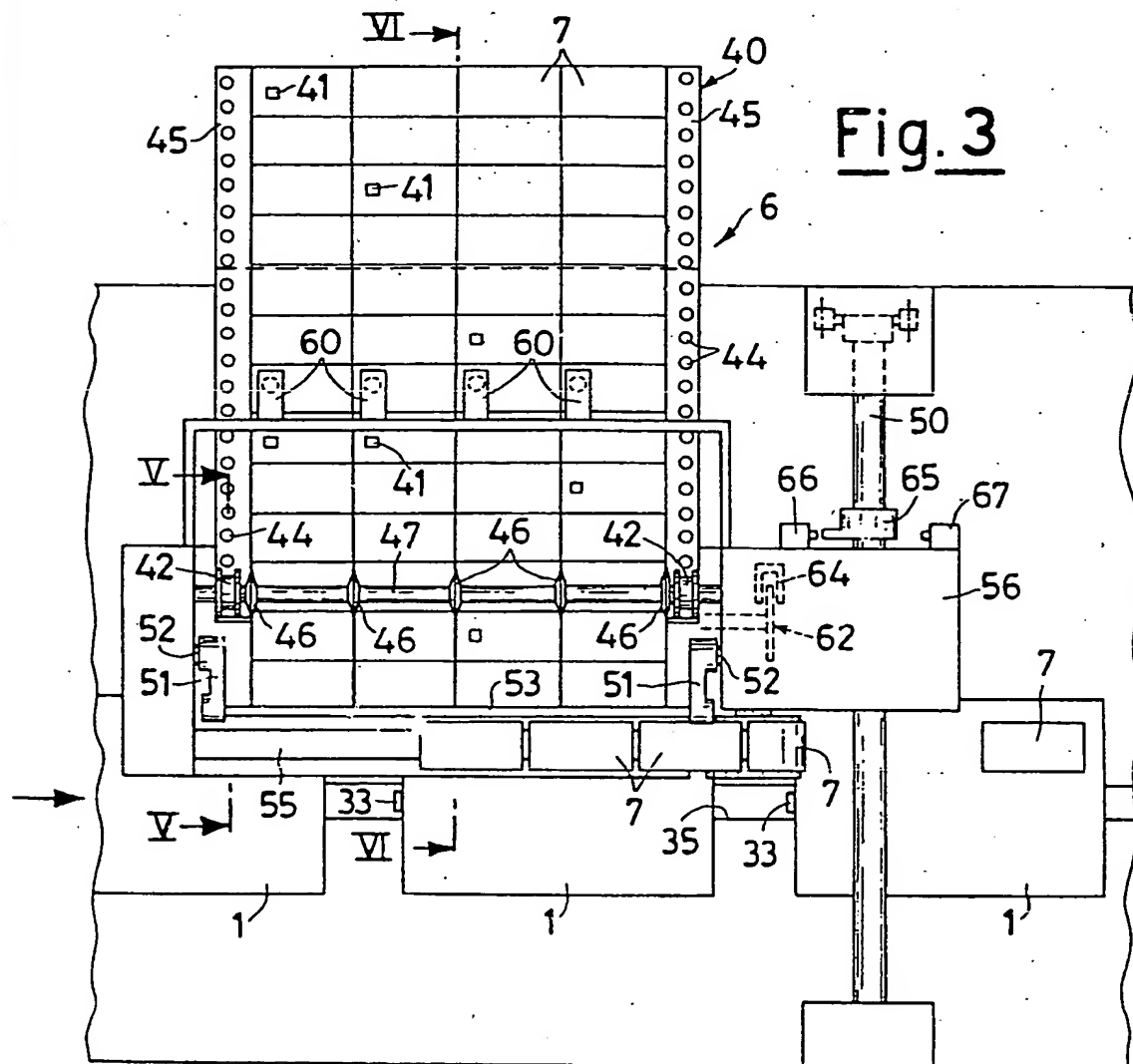
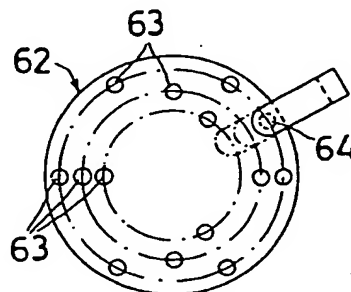


Fig.2b





**Fig. 4**



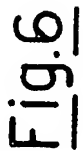
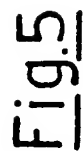


Fig. 7

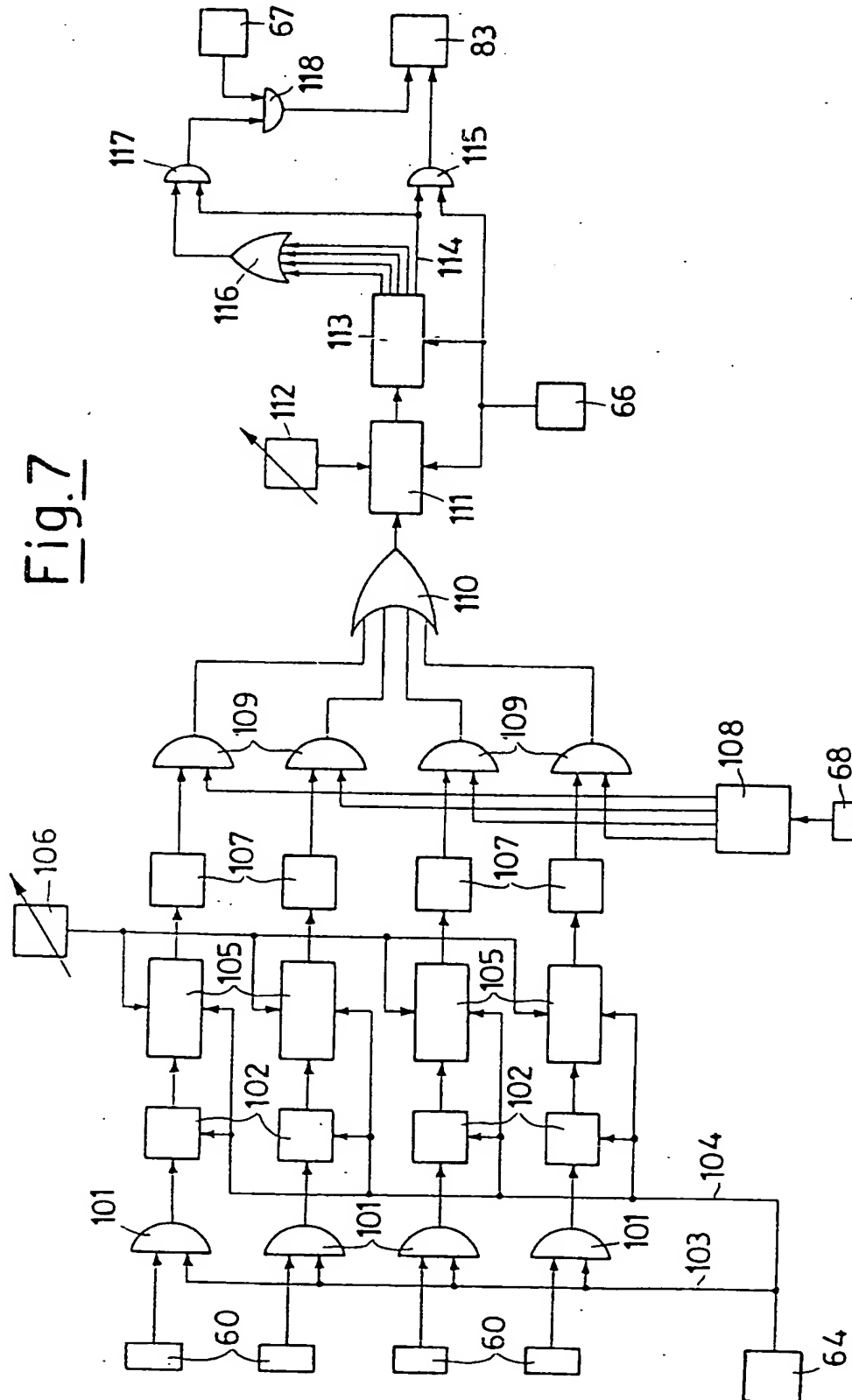


Fig. 8

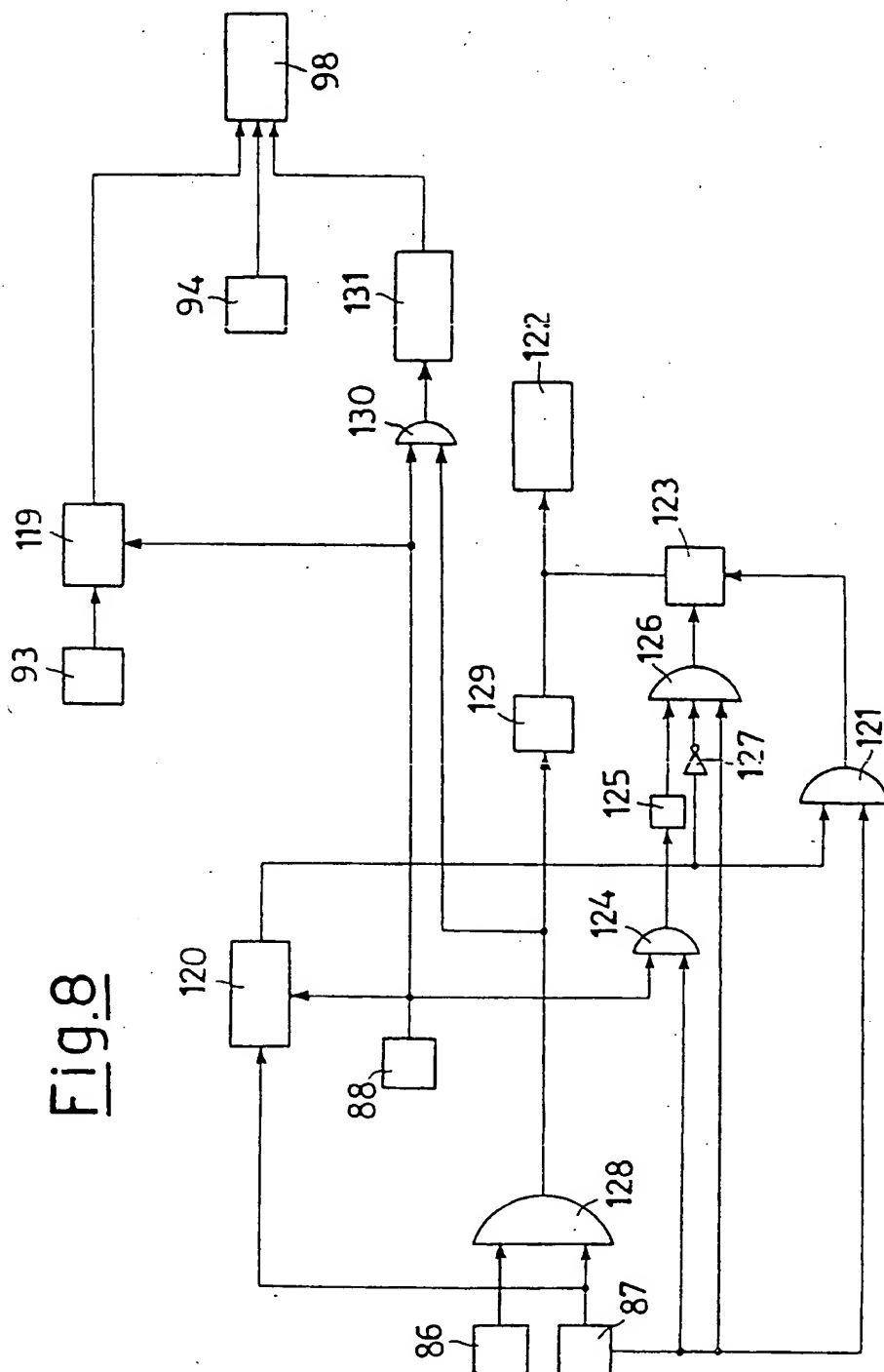
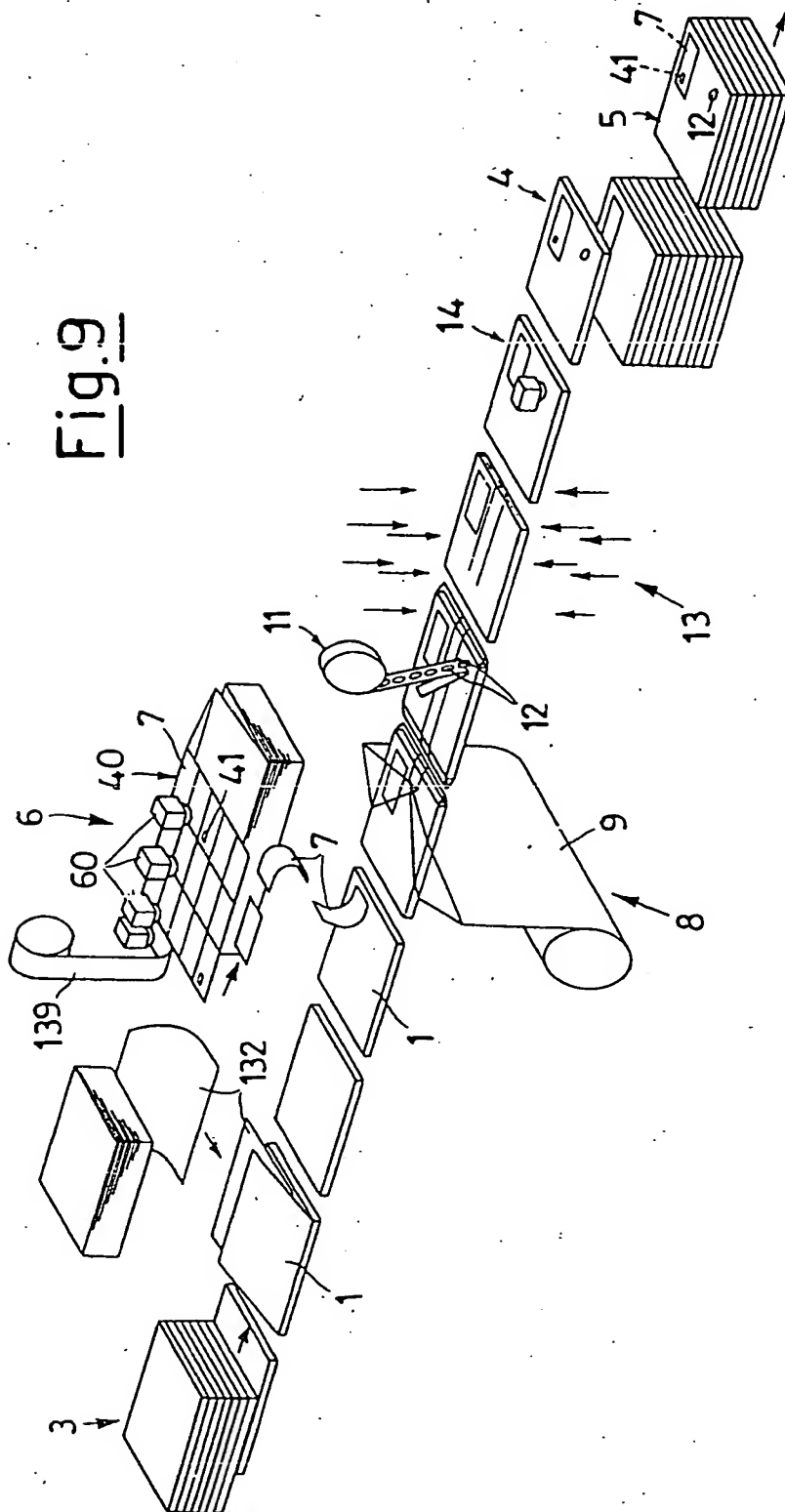




Fig. 9



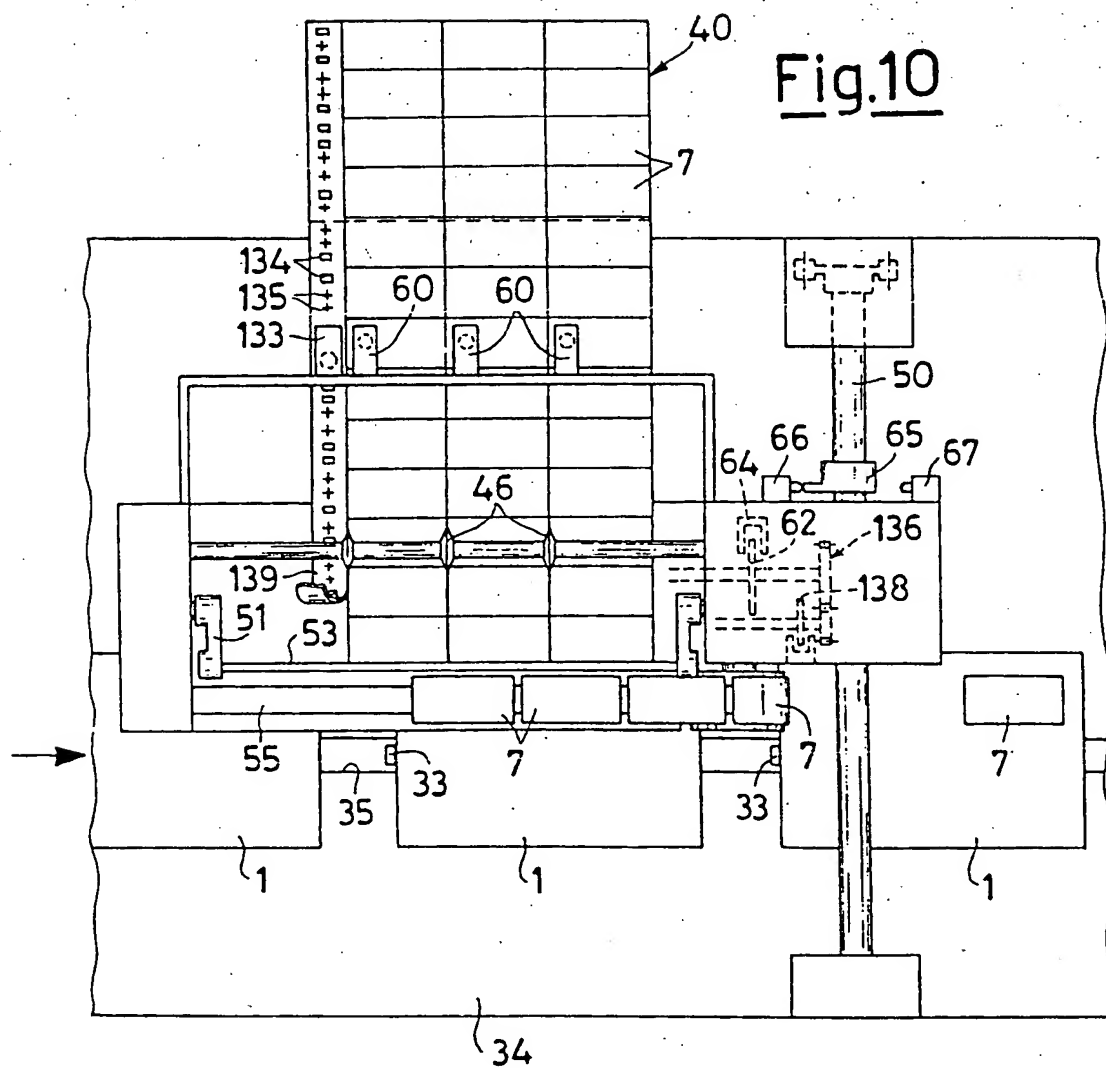


Fig.12

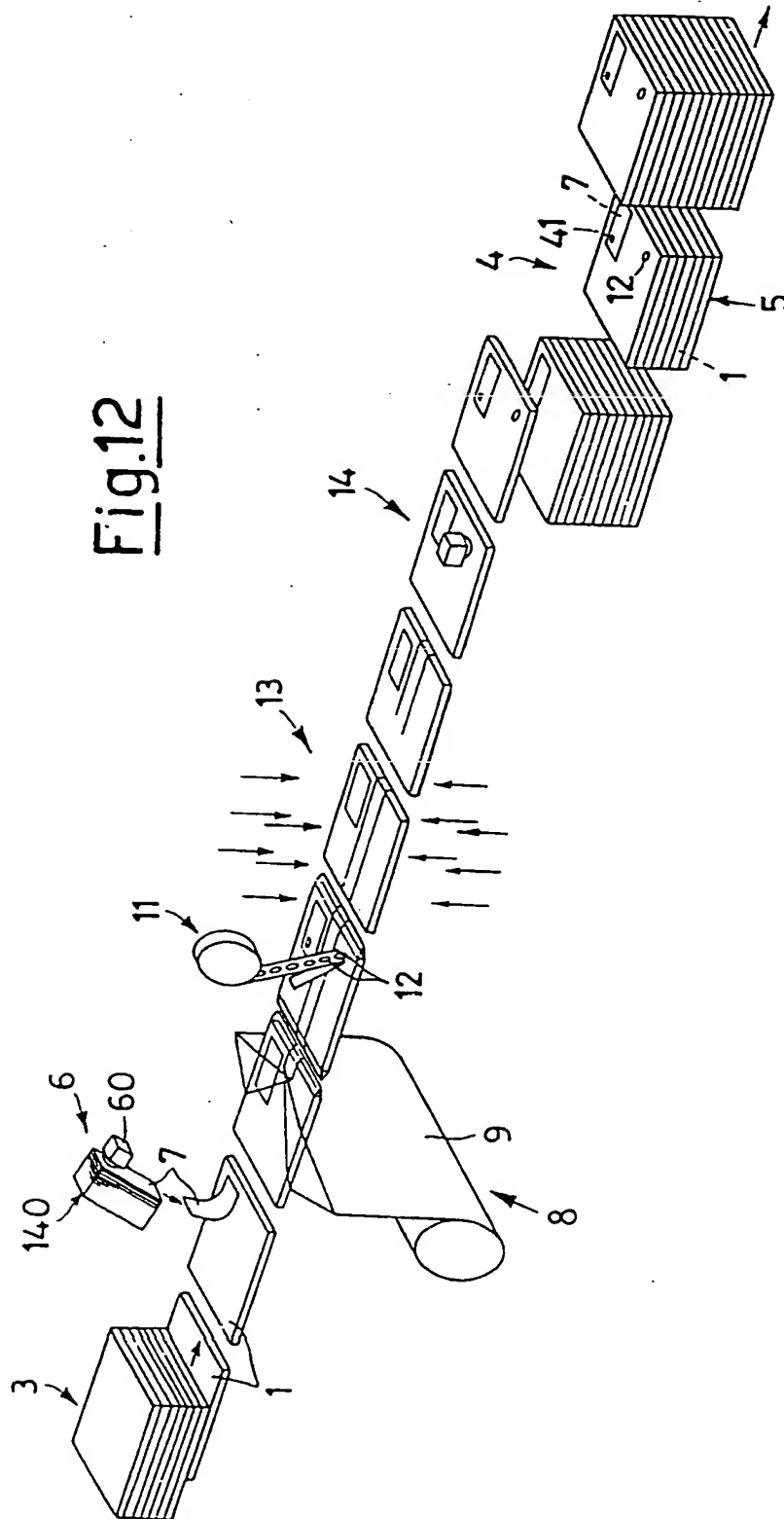


Fig.13

